



Cursus Rekencoördinatoren

ROC Albeda College

24 november 2011

Bijeenkomst 3

Monica Wijers, Vincent Jonker, Freudenthal Instituut

Een boek



<http://www.volgens-bartjens.nl/>

DE KRANT

Abdelwahid Daoudi en Sandra Kol trouwen, 8 januari 2008.

Foto Najib Nafid

Vier van de vijf Turken en Marokkanen trouwen binnen de eigen groep (Binnenland, 22 november). 'Mixer met autochtone Nederlanders is niet aan de orde', licht een CBSwoordvoerder toe. In andere culturen komen 'al vaker' gemengde huwelijken met Nederlanders voor: onder Surinamers drie van de tien, Antillianen vier van de tien, allochtonen uit West-Europa zes van de tien. Het bericht schetst zo een tegenstelling tussen Turken/Marokkanen en andere culturen. De tegenstelling

is echter vooral het effect van de weergave van de data en de toonzetting van het stuk. Als alle data in eenzelfde verhouding waren weergegeven, was het beeld minder dramatisch geweest. Dan was gebleken dat 2 van de 10 Turken en Marokkanen met een autochtone Nederlandse trouwen. Minder dan de Surinamers (3 van de 10) en Antillianen (4 van de 10), dat is zeker, maar het verschil lijkt toch kleiner. Ook de woordkeuze versterkt de tegenstelling: 'verreweg de meeste', 'veel vaker',

'zelfs'. Verder waren er de tendentieuze toelichtingen van de CBS-woordvoerder, die ook zegt: 'onder Turkse en Marokkaanse jongeren zie je dat zelfs de vriendenkring uit mensen van dezelfde afkomst bestaat'. Als hij zoveel weet van het sociale leven van Turken en Marokkanen weet hij misschien ook, dat Nederlandse meisjes weinig op hebben met Turkse en Marokkaanse jongens. De liefde moet wel van twee kanten komen. Jannet van der Hoek, Leiden, gemengd gehuwd, 2 zonen

Mutaties loon in 2012

Op basis van belastingen en premies, exclusief eventuele effecten van toeslagen

Bruto maandsalaris in euro's *Verandering in euro's (netto)*



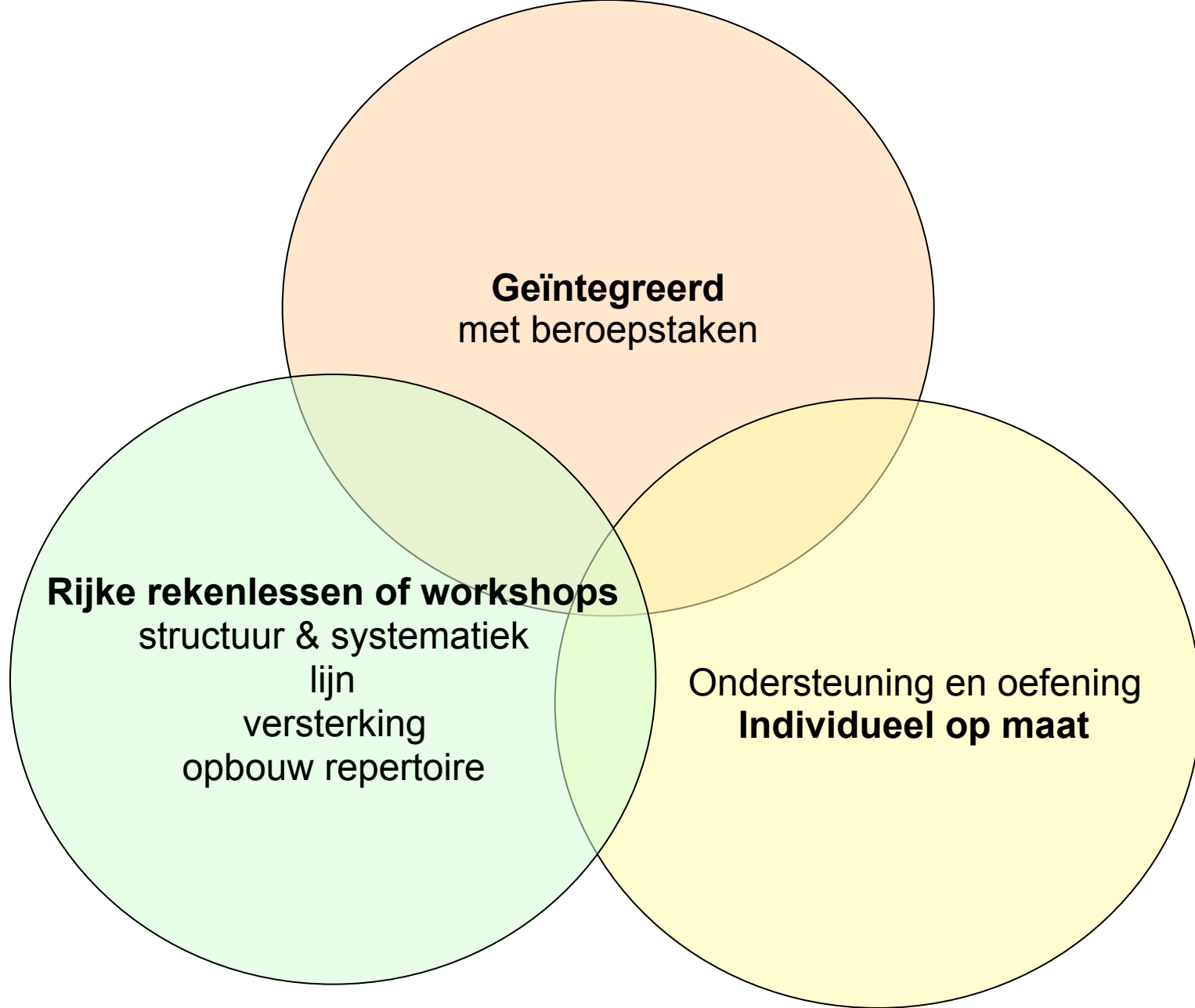
241111 © de Volkskrant - tb. Bron: SALAR Nederland

Zie ook: Nieuwsrekenen.nl

Actueel rekenen gelieerd aan
Nieuwsbegrip

programma

- Terugblik en huiswerk
- ERWD
 - Wat is al bekend?
 - Praktijk albeda
- Leerlijn meten + opdracht parkeerterrein
- Drieslag
 - Organisatie en materiaal
 - Stand van zaken en toekomst
- Vooruitblik, huiswerk en afspraken



deel 1

TERUGBLIK EN HUISWERK

Terugblik

- SWOT analyses + kwaliteitsfactoren
- Uitwisselen methode informatie
 - Start rekenen (Deviant)
 - Gecijferd (APS)

Huiswerk: bij drieslag

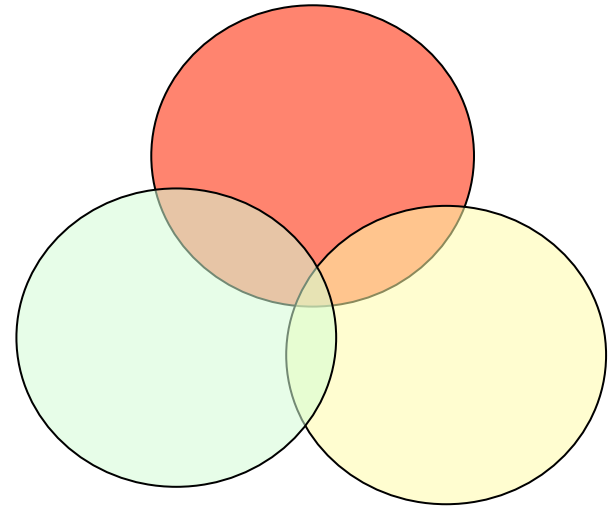
Vorige keer: in groepen

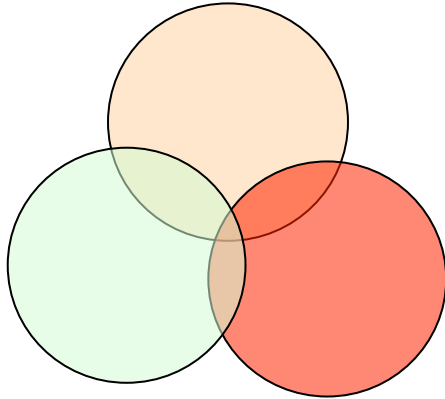
- Factoren benoemen
 - Bronnen: huiswerk en factoren PO
- Factoren indelen in categorieën
- Factoren prioriteren
- Factoren die je wel/niet kunt beïnvloeden

Resultaat: plan voor branche

huiswerk

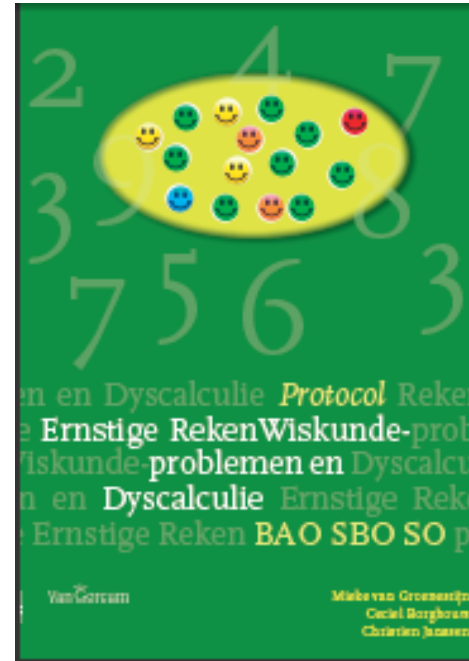
- de favoriete kerntaak





deel 2

ERWD



Wat is bij jullie al bekend?

werkdefinitie

WERKDEFINITIE

Ernstige rekenwiskunde-problemen ontstaan wanneer het gedurende langere tijd niet lukt om de juiste afstemming te realiseren van het onderwijsaanbod op de onderwijsbehoeften van de leerling.

Wij spreken van *dyscalculie* als ernstige rekenwiskunde-problemen ontstaan ondanks tijdig ingrijpen, deskundige begeleiding en zorgvuldige pogingen tot afstemming. De problemen blijken hardnekkig te zijn. De rekenwiskundige ontwikkeling van de leerling wordt waarschijnlijk belemmerd door kindfactoren.

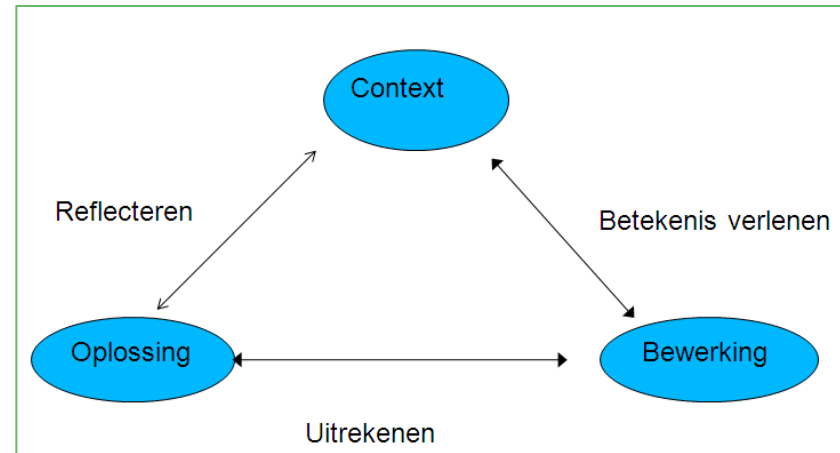
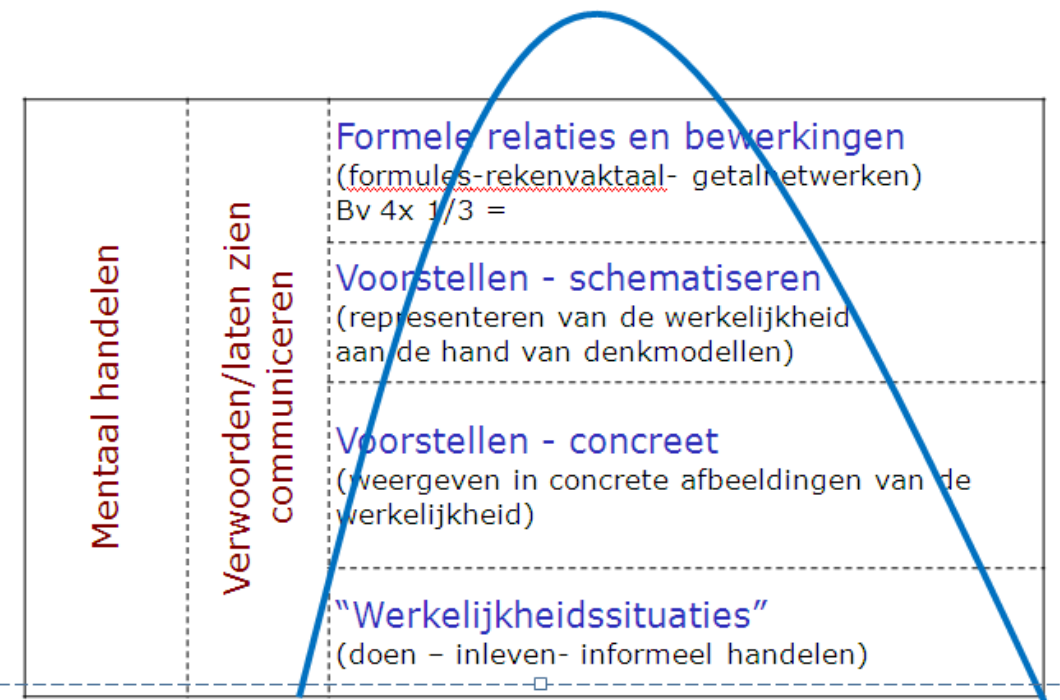
hoofdpijnen leren rekenen

- Begripsvorming
 - Betekenisverlening
 - Conceptontwikkeling
- Strategieontwikkeling
- Automatisering en vlot leren rekenen
- Flexibel toepassen

Signalen

Normale problemen in leerproces
Of
Voorbode voor ernstige
problemen

Modellen



Bruikbaar voor

- Observeren
- Afstemming didactiek
- Interventies

- Het gaat om diagnosticerend onderwijzen (als team)
- Dus de leerling in beeld houden en daarop afstemmen!

Fase	Signalering	Diagnostiek	Begeleiding
Fase groen	Deskundigheid minimaal op spoor 1:	Deskundigheid minimaal op spoor 1:	Deskundigheid minimaal op spoor 1:
Leerling ontwikkelt zich gemiddeld of goed en functioneert in de grote groep. Resultaat: +: naar fase 'blauw' 0/-: naar fase 'geel'	De leraar observeert de leerlingen volgens aanwijzingen in de methode.	De interne rekenexpert ondersteunt de leraar. Hij analyseert samen met de leraar de resultaten op de bloktoetsen en het LOVS en stelt een groepsplan op.	De begeleiding vindt plaats volgens aanwijzingen in de methode. Bij te weinig aantoonbare vorderingen gaat de leerling naar fase geel.
Fase geel, Intern max. 0.5 Jr.	Deskundigheid minimaal op spoor 2:	Deskundigheid minimaal op spoor 2:	Deskundigheid minimaal op spoor 2:
De leerling ervaart geringe rekenwiskunde- problemen op deelgebieden. Resultaat: +: naar fase 'groen' 0/-: naar fase 'oranje'	De leraar observeert dagelijks op specifieke onderdelen, houdt de vorderingen op toetsen en LOVS bij en analyseert de resultaten.	De leraar voert rekengesprekken met de leerling, analyseert het resultaat en stelt een begeleidingsplan op.	Leerling krijgt extra begeleiding in een subgroep. Bij te weinig of geen aantoonbare vorderingen gaat de leerling naar fase oranje.
Fase oranje, Intern max. 0.5 Jr.	Deskundigheid minimaal op spoor 3:	Deskundigheid minimaal op spoor 3:	Deskundigheid minimaal op spoor 3:
De leerling ervaart ernstige rekenwiskunde- problemen op enkele of alle deelgebieden. Resultaat: +: naar fase 'geel' 0/-: naar fase 'rood'	De leraar observeert dagelijks op specifieke onderdelen, houdt de vorderingen op toetsen en LOVS bij en analyseert samen met de interne rekenexpert de resultaten.	De leraar voert een diagnostisch gesprek met de leerling, analyseert samen met de interne rekenexpert het resultaat en stelt een individueel handelingsplan op.	Het schoolteam voert de begeleiding uit. De leerstof en de instructie worden afgestemd op de onderwijsbehoeften van de individuele leerling. Bij te weinig of geen aantoonbare vorderingen wordt de leerling aangemeld voor extern onderzoek.
Fase rood, Intern max. 0.5 Jr.	Extern:	Extern/Intern:	Intern evt. extern:
De problemen zijn ernstig en hardnekkig. De leerling wordt aangemeld voor extern onderzoek. Resultaat: +: naar fase 'oranje' 0/-: bijstellen handelingsplan en dyscalculieverklaring, blijvende begeleiding in fase rood.	De externe onderzoeker verzamelt informatie over de leerling en stelt verslag op. (zie hoofdstuk 8)	De externe onderzoeker voert het diagnostisch onderzoek uit zoals beschreven in hoofdstuk 8 en stelt samen met het team een individueel handelingsplan op.	Het schoolteam voert de begeleiding uit. De leerstof en de instructie worden afgestemd op de onderwijsbehoeften van de individuele leerling. Indien nodig wordt de begeleiding uitgevoerd door een externe expert in nauw overleg met de school.

Stappenplan PO

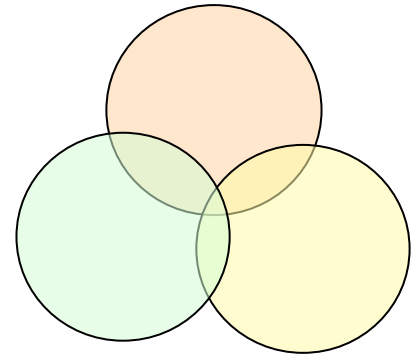
- Er is rekenbeleid en zorgbeleid
- Er is een LVS
- Er is preventie via vroegtijdige signalering
- Fase groen
- Fase geel
- Fase oranje
- Fase rood: aanvraag extern onderzoek
- Fase rood: uitvoering extern diagnostisch onderzoek
- Fase rood: begeleiding en evaluatie ervan
- Terug naar fase oranje of in fase rood: dyscalculieverklaring

PRAKTIJK VAN ZORGBELEID

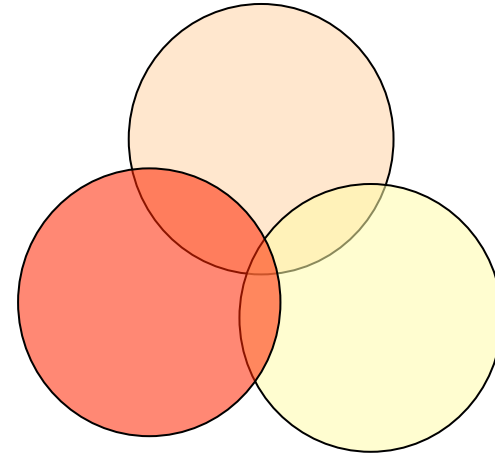
Voorbeelden en ervaringen

- Aparte ondersteuning/bijspijkeren
 - ROC Nijmegen
- Hoe staat het op Albeda?

Vragen



- Verbinding binnen drieslag?
- Afstemming tussen ondersteuners en reguliere rekendocenten
 - Wie is hiervoor verantwoordelijk?
 - Wie stuurt dit aan?
 - Welke afspraken zijn nodig?
 - Mbt deelnemers
 - Mbt aanpak: materiaal en didactiek
 - Mbt toetsing



ERWD IN DE REKENLESSEN

Hoe?

- Aansluiten bij leerling
- Diagnosticerend onderwijzen
 - Signaleren
 - Analyseren
 - Diagnosticeren
 - Handelen

- **Signaleren**

- welke toetsen?
- Product / proces
- Vroegtijdig signaleren

- **Analyseren**

analyse toetsresultaten met als doel:

- welke leerstofonderdelen beheerst de leerling al?
- Waar heeft de leerling nog problemen mee?

- **Diagnosticeren**

diagnostische gesprekken

- begrip van rekenzwakke leerlingen
- over de drempel helpen / veranderingen uitlokken
- brug slaan naar remediëren

- **Handelen**

Concrete hulpmiddelen

- Speelgeld
- Tafelkaart
- Rekenmachine (investeer in schatten)
- Onthoudkaartjes met basisleerstof

- Meer tijd bij toetsen
- Mondelinge (toelichting bij) toetsen
- Speciale rekenklasjes

Andere hulp

- verbale hulp bieden (tip geven)
- complexiteit verminderen
(in deelproblemen opsplitsen;
eenvoudiger getallen)
- structuur verhogen (hulpmiddelen;
tekening; stappenschema)
- modelleren (voordoen en na laten doen)

Onderwijs moet sterk zijn
waar de leerling zwak is

Deel 3

METEN



deel 2

DOMEIN METEN

Belang van meten

- Vrijwel alle getallen in dagelijks leven zijn meetgetallen
 - verpakkingen; tijd; geld; weerbericht
- Veel dagelijkse handelingen hebben betrekking op meten
 - Instellen apparaten; klokkijken
- In de media veel meetgetallen

Meten

- Orientatie op meten
- Lengte
- Grootheden en meetinstrumenten
- Tijd
- Oppervlakte
- Metriek maatstelsel
- Omtrek, oppervlakte en inhoud

slo

Toenemend
maatbesef en
inzicht in ons
maatstelsel

Meten via vergelijken en ordenen

Besef van 'grootheid' als een grondkenmerk van objecten

Meten via afpassen met een maateenheid

Praktisch meten met behulp van instrumenten

Reconstructie van ons maatstelsel

Redeneren en rekenen met maten

Toenemende
vaardigheid in
praktisch meten
en redeneren in
meetsituaties

Oriëntatie op
samengestelde
grootheden als
snelheid en
dichtheid

Meten via statistisch onderzoek

Kern

- Maten betekenis geven
 - een deur is ongeveer 2 m hoog
 - hoe groot is een decimeter?
 - zelf meten
- Reconstructie van relaties tussen maten, vanuit bekende, **veelvoorkomende** relaties, in combinatie met de steeds terugkerende voorvoegsels



Veelvoorkomend

- Lengte

km – m – cm – mm

- Inhoud (vloeibaar)

kubieke meter - L – dL – cL – mL

- Gewicht

kg – g – mg

kilogram
hectogram
decagram
gram
decigram
centigram
milligram

microgram



kiloliter
hectoliter
decaliter
liter
deciliter
centiliter
milliliter

GROOT

giga G miljard

mega M miljoen

kilo k duizend
hecto h honderd
deca da tien

deci d tiende
centi c honderdste
milli m duizendste

micro μ miljoenste

nano n miljardste

klein



kilometer
hectometer
decameter
meter
decimeter
centimeter
millimeter

micrometer



gigabytes

megabytes

kilobytes

byte

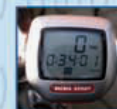


seconde

milliseconde

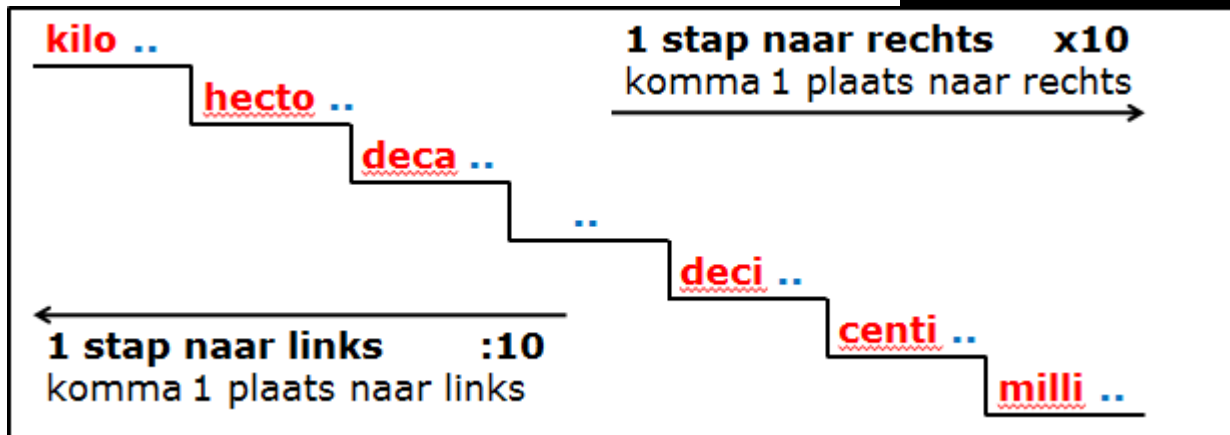
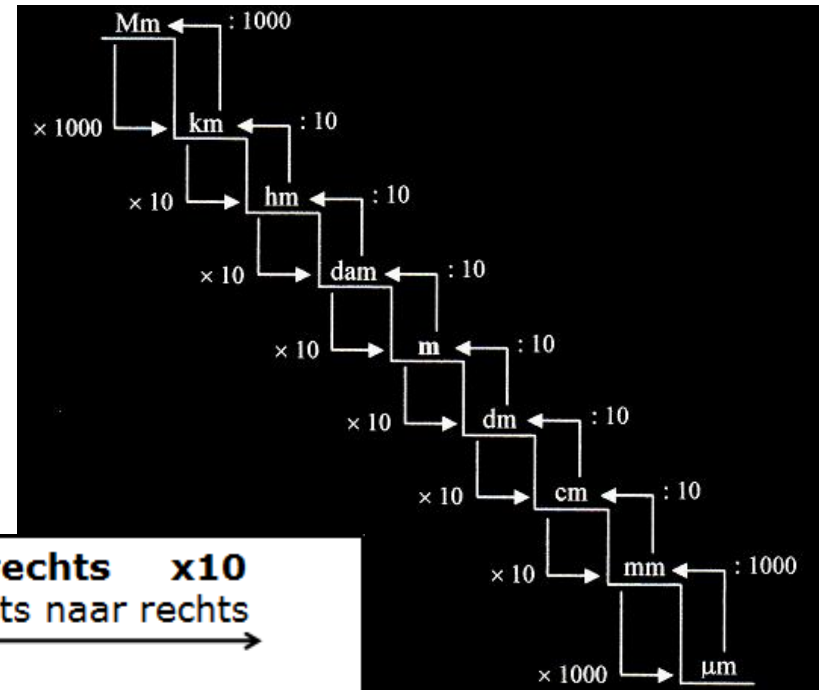
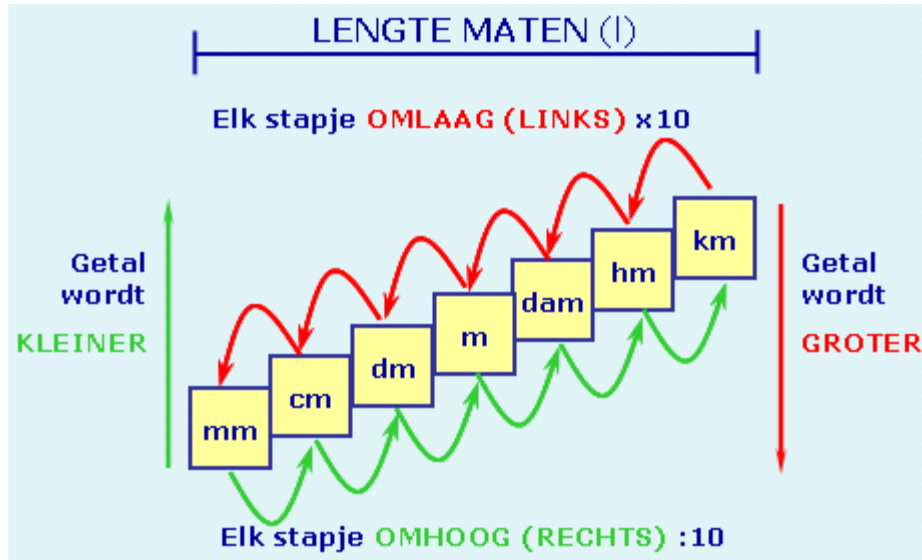
microseconde

nanoseconde



TAL Bovenbouw
Freudenthal Instituut
Universiteit Utrecht
www.fi.uu.nl

Liever niet alleen trapjes



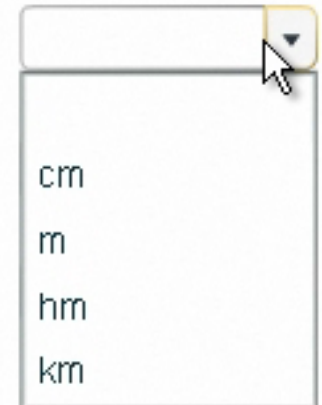
Prototype 2F mbo

Kies steeds de juiste eenheid.

De afstand tussen twee steden wordt weergegeven in

De uitslag van een 100 meter sprintwedstrijd wordt weergegeven in

De hoeveelheid voorgeschreven hoestsiroopdrank wordt weergegeven in



cm
m
hm
km

In de kantine staat een koffiezetapparaat met een inhoud van 10,8 liter koffie.

De koffie wordt geserveerd in kopjes met een inhoud van 18 cl.

Bereken hoeveel kopjes je uit 10,8 liter kunt schenken?

kopjes



Het speelveld wordt met 15 cm zand opgehoogd. Hoeveel kubieke meter zand is hiervoor nodig?

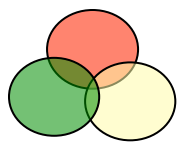
m³

Een klaslokaal is 6,20 m breed en 6,80 m lang. Volgens de wet hebben leerlingen in een klaslokaal minstens 1,3 m² per persoon nodig.

Hoeveel leerlingen mogen er volgens de wet maximaal in dit lokaal?

leerlingen

Voorbeeld-examen 3F



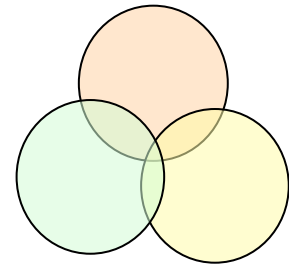
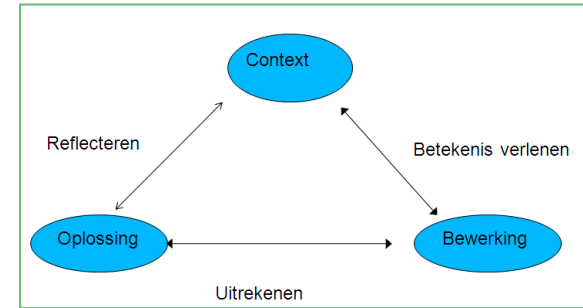
opdracht

Ontwerp een parkeerterrein voor deze flat.
En maak daarvan een tekening op schaal



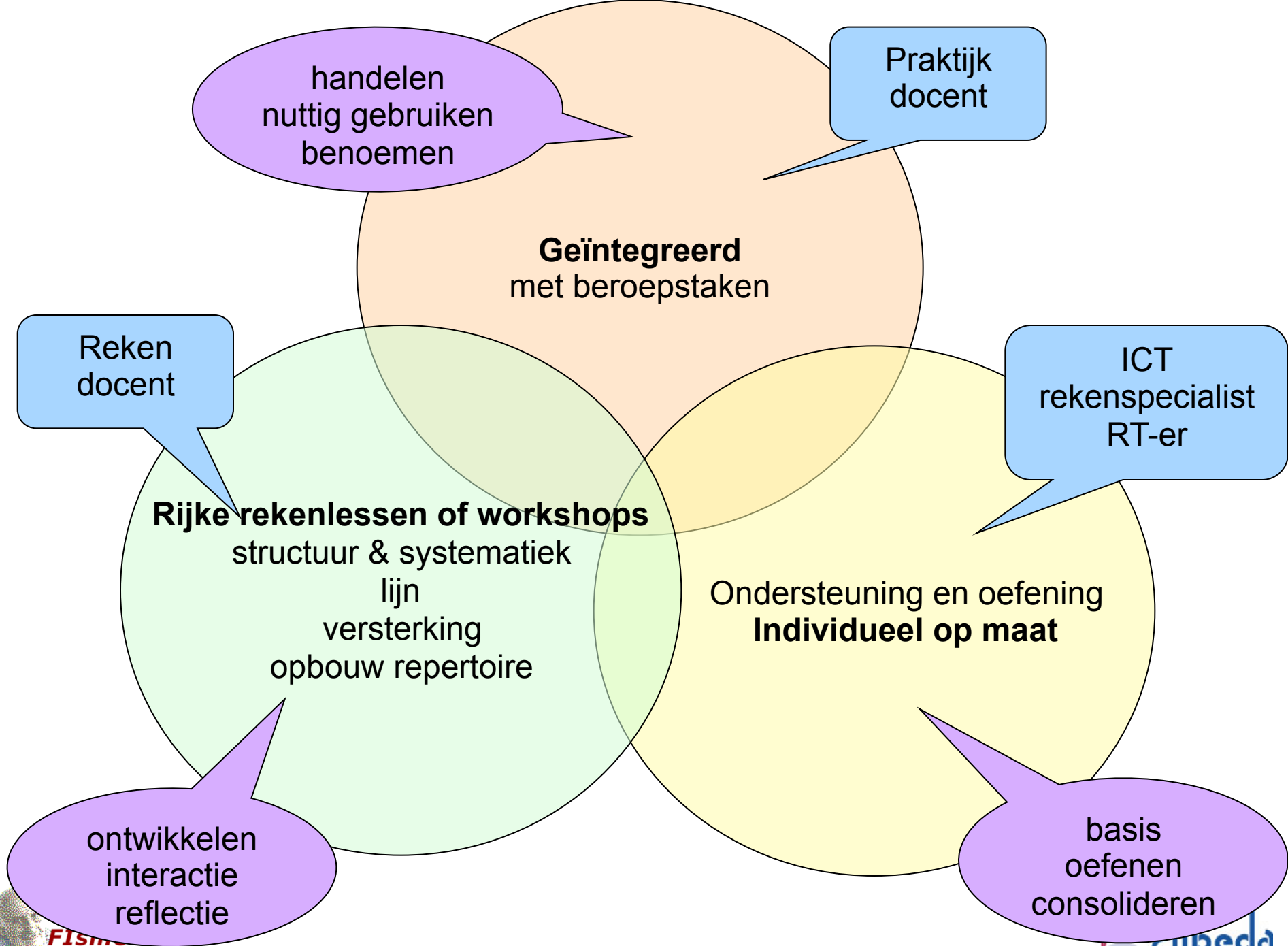
reflectie

- Inhoud – meten
- Aanpak
 - Video+web: plan-do-review
 - <http://www.fi.uu.nl/mbo/sporen>
 - <http://www.fi.uu.nl/toepassingen/00175/>
 - Overzicht wim matthijsse
- Betekenis voor rekenonderwijs
- Relatie met de drieslag



Deel 4

DRIESLAG

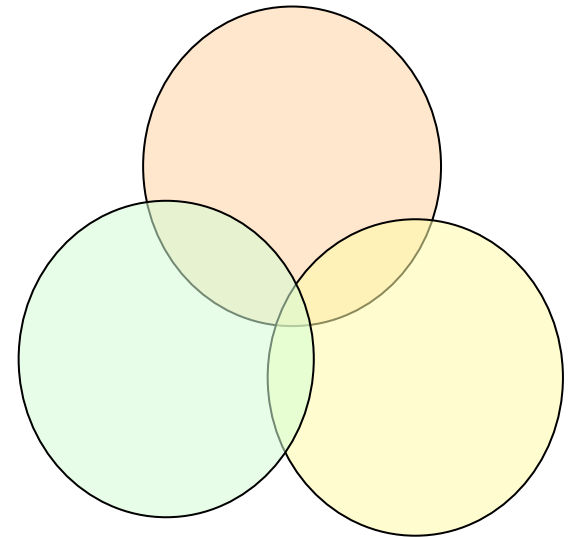


Stand van zaken

- Mogelijkheden
 - Inhoudelijk & organisatorisch
- Stand van zaken
- Toekomst
 - Belang: authentiek onderhoud
 - Meer trajecten op maat

Nodig

- Contacten tussen rekendocenten en praktijkdocenten en rt-ers
 - Wie
 - Hoe
 - Rol rekencoördinatoren



TERUGBLIK, VOORUITBLIK, HUISWERK

Huiswerk

1. Plan voor branche: stel een A4-tje op met de hoofdpunten voor het komend seizoen 2012-2013.
2. Materialen: neem je favoriete kerntaak en maak hier een 'rijke' opdracht voor je leerlingen van.